

те. По их ходу образуется S-образные изгибы. Проведенное исследование позволило выявить возрастные, регионарные особенности протокового аппарата желез с S-образным изгибом, получить нормативные данные о значении ряда структурных показателей (площадь просвета протоков и др.), что может быть важным в урологической практике и для других клиницистов. В I зрелом периоде увеличивается количество секреторных клеток и площадь альвеол, а также расширяются проксимальные отделы протокового аппарата желез. Очевидно, что выявленные признаки являются «морфологическим эквивалентом функции», т.е. того, что в этом возрасте максимальна секреторная деятельность железы. Так, у мочевого пузыря в целом данный показатель, по сравнению с новорожденными возрастает в раннем детстве в 1,3 раза ( $p<0,05$ ), у подростков в 3,2 раза ( $p<0,05$ ), в 1-м периоде зрелого возраста в 8,3 раза ( $p<0,05$ ), у пожилых людей в 9,6 раза ( $p<0,05$ ), в старческом возрасте в 12,5 раза ( $p<0,05$ ). Индивидуальные минимум и максимум процентного количества желез с S-образным изгибом общего выводного протока у мочевого пузыря постепенно увеличиваются от периода новорожденности до старческого возраста. Разрыв между индивидуальными максимум и минимум количества таких желез в детском возрасте меньше, чем у людей зрелого, пожилого и старческого возрастов. Мы сравнили количество желез с S-образным изгибом общего выводного протока в различных отделах стенки мочевого пузыря человека, выявив регионарную изменчивость этого показателя. Наши исследования показали, что во всех возрастных группах количество таких желез в верхней трети стенки мочевого пузыря меньше, чем в средней и нижней трети ее.

УДК 616-001.36

### **Некоторые вопросы современного состояния проблемы травматического шока (краткий обзор)**

**Дгебуадзе М. А.**

*Тбилисский государственный медицинский университет,  
г. Тбилиси, Грузия*

Еще в прошлом веке в книге В. В. Куприянова и Г. О. Татевосянц «Отечественная анатомия на этапах истории» (1981) подробно были описаны кризисные явления в описательной анатомии. По мнению авторов « в середине 20–го века анатомия переживает методический кризис, возникший в результате смены методик; закончился период господства описательного направления, наметился переход анатомов в пограничные сферы патологии, экспериментальной морфологии и так далее; в фазе поиска новых методик познания строения целого организма этот метод

неизбежен и оправдан». Неудивительно, что морфологическая реакция внутренних органов при воздействии на организм экстремальных факторов широко изучается анатомами. Среди экстремальных факторов, отрицательно действующих на организм, существенное место занимают механические травмы, нередко приводящие к развитию травматического шока; комплексное биологическое явление «шок» в патофизиологии относят к экстремальным состояниям. Термин «шок», означает «ударять» и понятие о шоке фактически обозначает критическое состояние, вызванное в человеческом организме вредным фактором.

Нам кажется, что для смелого разрешения проблемы шока – для разрубания или рассечения этого гордиева узла, наверное, необходимо иметь нестандартное мышление, которым я не обладаю, однако, как ученый, который изучает проблему шока с 1980-го года, могу поделиться своими соображениями о некоторых общих вопросах проблемы шока.

Смертность от травматического шока занимает третье место в ряду причин общей смертности населения, а в группе лиц моложе 45 лет стойко удерживает первое место [6]. Это данные изучения эпидемиологии шока последнего десятилетия. Я сравнила эти литературные данные с литературными данными моих работ, опубликованных 80-е годы и обнаружила, что ничего не изменилось и уровень смертности от шока и кровопотери не имеет существенной тенденции к снижению. «Случай смерти от шока по частоте занимают 3-е место после сердечно-сосудистых заболеваний и опухолей» – эти слова цитированы из статьи немецких авторов и это 1983 год [2]. Нужно подчеркнуть, что смертность от шока особенно растет в развитых странах мира; даже в случаях выздоровления иногда отмечены и отдаленные результаты [5].

Из-за серьезности проблемы в литературе указывается о важности проведения как можно большего числа экспериментальных исследований. Но и здесь возникают многие проблемы в связи с выбором экспериментальных животных и соответствующей модели шока. Во-первых, затруднена классификация шока; сейчас как в русско- так и в англоязычной литературе травматический шок относят гиповолемическому типу шока; при классификации видов шока в зависимости от причин его возникновения отдельным видом выделяется травматический шок, включая шок при ожоговой травме, электротравме и т.д. В литературе отмечается, что клиническим ситуациям больше соответствуют множественные экспериментальные модели травм в сочетании с геморрагическим шоком, однако во время этих экспериментов животные страдают от чрезмерного стресса, вызывая их смерть на ранней стадии исследований.

Для экспериментального шока используются модели на мелких животных (мыши, крысы, но обе генетически далеки от людей), модели на крупных животных (используются собаки, свиньи и другие крупные

животные – например овцы; модели на собаках относятся к числу самых старых и наиболее изученных моделей при геморрагическом шоке) и модели на приматах (генетически приматы являются ближайшими животными для людей, но из-за почти недоступности для большинства лабораторий и этических проблем они используются относительно редко) [4].

Биоэтика на постсоветском пространстве начала возрождаться в нулевые с появлением биоэтических комитетов при университетах, исследовательских институтах и лабораториях; комиссии стали ориентироваться на руководства и директивы о защите позвоночных животных, разработанные в Европе и США, которые, как считается, предъявляют весьма высокие требования к экспериментатору и его моральному облику. В связи с этим очень остро стоит вопрос об обезболивании животных при экспериментальном шоке.

В литературе подчеркивается, что в клинике, травмированные и кровоточащие пациенты обычно ни анестезированы, ни гепаринизированы во время травмы и, следовательно, уместно рассмотреть эти факторы при разработке экспериментальных моделей травмы – геморрагии. В экспериментальных моделях шока использованные анестетики могут подвергать риску клиническую значимость полученных результатов [3]. Вот почему по сегодняшний день проводятся эксперименты на животных и без обезбоживания – например, в США, в 2006 году 84 000 животных использовались в опытах, вызывающих боль, но без обезболивающих. Я со своей стороны хочу добавить, что пока мы все не станем веганами – вегетарианцами и вегетарианками, особенно те, которые заседают строго в этических комитетах, кощунство критиковать экспериментаторов за проводимые ими эксперименты и убеждена, что при изучении травматического шока эксперименты должны проводится без анестезии. Общеизвестно, что одним из самых сложных вопросов проблемы шока – вопрос его патогенеза. Конечно, и по сегодняшний день среди ученых нет консенсуса по вопросу патогенеза шока, но в патогенезе шока признается значение сочетанного воздействия разных факторов – болевой импульсации, крово- и плазмопотери и токсемии, хотя разные научные школы придают ведущее значение разным из этих факторов. Ясно, что нельзя исключить болевую импульсацию при воспроизведении экспериментального травматического шока.

Для экспериментального шока использование собак мы считаем наиболее целесообразным.

Литература

1. Куприянов, В. В. Отечественная анатомия на этапах истории / В. В. Куприянов, Г. О. Татевосянец. – Москва : Медицина, 1981. – 320 с.
2. Dur, P. Prognostische Kriterien and Mortalität im Schockzustand and bei Kombinationsverletzungen / P. Durr, K. K. Dittel // Med. Welt. – 1983. – Vol. 34, N 13. – P. 405–409.

3. Survival and Inflammatory Responses in Experimental Models of Hemorrhage / B. Cai [et al.] // J. Surg. Res. – 2011. – Vol. 169, N 2. – P. 257–266.
4. Experimental Models of Hemorrhagic Shock: A Review / A. Fülöp [et al.] // Eur. Surg. Res. – 2013. – Vol. 50, N 2. – P. 57–70.
5. Long-term outcomes after severe shock / C. M. Pratt [et al.] // Shock. – 2015. – Vol. 43, N 2. – P. 128–132.
6. The epidemiology of trauma-related mortality in the United States from 2002 to 2010 / R. G. Sise [et al.] // Trauma Acute Care Surg. – 2014. – Vol. 76, N 4. – P. 913–919.

УДК 612.76:616-008.64]:611.778

### **Морфологические изменения структурных элементов тонкой кожи при гипокинезии**

**Затолокина М.А., Малетин С.Э., Манахова Д.В., Затолокина Е.С.,  
Ярмамедова О.М., Сауткин Е.П.**

*ФГБОУ ВО Курский Государственный Медицинский Университет  
Минздрава России, г. Курск, Россия*

В современной литературе уделено много внимания изменениям в органах в условиях длительной гипокинезии, но описано мало реактивных изменений, происходящих в коже [1]. Это сформировало цель исследования: изучить морфологические изменения эпидермиса и дермы, частности, в местах наибольшего сдавления у экспериментальных животных, находящихся в условиях гипокинезии, которые создавали путем помещения животных в гипокинетические камеры (патент РФ №82085, от 20.04.09г.) [2].

**Материалы и методы.** Объектом исследования служил участок тонкой кожи, полученный из области наибольшего давления – задняя поверхность бедра лабораторной крысы. Полученный биоматериал, размером 10х10мм заливали в парафин по стандартной методике, изготавливали гистологические срезы, которые окрашивали гематоксилином и эозином, по методу ван Гизон и импрегнировали по методу Бильшовского-Гросс. Полученные гистологические препараты подвергали световой микроскопии и микрофотографированию с дальнейшей морфометрией и статистической обработкой данных.

**Результаты и обсуждения.** В результате проведенного экспериментального исследования было выявлено, что в микропрепаратах контрольных срезов – участках кожи, не подвергавшихся давлению, не обнаружено никаких видимых изменений ни в эпидермисе, ни в дерме и гиподерме, ни в иннервирующих их элементах периферической нервной системы.

При изучении гистологических срезов, полученных в области сдавливания кожи, было выявлено, что в эпидермисе происходит уплощение